# **EUROPEAN PATENT OFFICE**

# Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

10193552

**PUBLICATION DATE** 

28-07-98

APPLICATION DATE
APPLICATION NUMBER

29-12-96 08358417

APPLICANT :

THINK LAB KK;

INVENTOR :

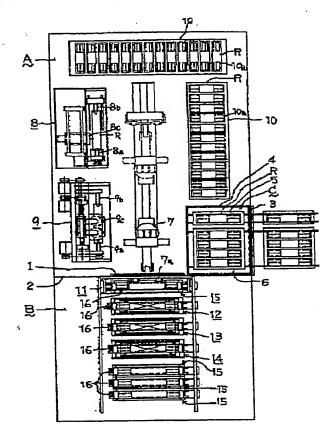
SHIGETA TATSUO;

INT.CL.

B41C 1/00

TITLE

GRAVURE PLATE MAKING FACTORY



ABSTRACT :

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a gravure plate-making factory by fully automating plate- making steps.

SOLUTION: A traveling type industrial robot 7, an image engraving unit 8, a wet type polishing unit 9, and a roll mounting stage 20 are installed in a robot traveling zone A, and a stacker crane 11 for conveying cassette type roll chucking unit 16, a degreasing unit 12 for mounting a cassette type roll chucking unit 16 to treat a form cylinder R to be engraved, a copper plating unit 13, a chrome plating unit 14, and a roll chucking unit mounting stage 15 are installed in a crane traveling zone B. In this case, the form cylinder R is conveyed and delivered between the robot 7 and the unit 16 at the stage 15 adjacent to the zone A.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出顧公開發导

特開平10-193552

(43)公開日 平成10年(1998) 7月28日

(51) Int.CL\* B 4 1 C 1/06 裁別配号

PI B41C I/00

密査部球 京語球 菌球項の数2 FD (全 7 円)

(21) 出職番号

特顧平8-358417

(22)出第日

平成8年(1996)12月29日

(71)出順人 000131625

株式会社シンク・ラボラトリー

千葉原柏市高田1201-11

(72) 発明者 旦田 龍男

千葉県葡市高田1201-11 模式会社シン

ク・ラボラトリー内

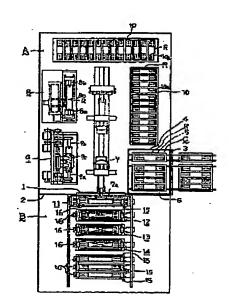
(74)代理人 弁理士 大招 格司

# (54) 【発明の名称】 グラビア数版工場

# (57)【要約】

【目的】 製版工程の全自動化が図られたグラビア製版工場。

【様成】 ロボット定行ゾーンAに、定行形産業用ロボットでと回像彫刻装置8と温彩研磨装置9とロール軟置台10を設置し、クレーン定行ゾーンBに、カセット型ロールチャック装置16を報置して被製販ロールRを処理する脱脂装置12と銅メッキ装置13とクロムメッキ装置14、並びにロールチャック装置用戦置台15を設置した。定行形産業用ロボットでとカセット型ロールチャック装置16との間の製版版ロールRの受渡しは、ロボット走行ゾーンAに隣接したカセット型ロールチャック装置用戦置台15において行う。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロボット走行ゾーンAに、走行形産業用 ロボット7とダイヤモンド針で画像を彫り込む画像彫刻 装置8と湿式研磨装置9とロールを水平に載置するロー ル載置台10が設置されているとともにロール出し入れ 窓Cを借え、

前記ロボット走行ゾーンAに隣接したクレーン走行ゾー ンBに、脱脂装置12と飼メッキ装置13とクロムメッ キ装置14、及びカセット型ロールチャック装置用蔵屋 台15が設置されているとともにかつ天井にスタッカク レーン11が設置され

前記走行形産業用ロボットでは、被製版ロールRの両端 のチャック孔を選けて越面をチャックするハンド78を 有する機成であり、

前記画像彫刻装置8と前記湿式研磨装置9は、接製版ロ ールRの両端のチャック孔をチャックする水平に対向す る一対のチャックコーンを有し、前記走行形産業用ロボ ット?との間で複製版ロールRの受け渡しを行う構成で あり、

前記スタッカクレーン11はカセット型ロールチャック 20 装置16を吊り上げて鍛送する構成であり、

前記カセット型ロールチャック装置16は、水平に位置 される被製版ロールRの両端のチャック孔をチャック回 転し通常し得る一対のチャックコーン16a.16ヵ及 び各チャックコーンの外側を密封する防水キャップ16 c、16dを有する機成であり、

前記脱脂装置12と前記銅メッキ装置13と前記クロム メッキ装置14は、前記スタッカクレーン11により鍛 送されてくる前記カセット型ロールチャック装置16を **載置して該力セット型ロールチャック装置16にチャッ** クされた被製版ロールRを処理できる構成であり、

前記ロール出し入れ室Cは、外部に面した台車出し入れ 用屏装置3とロボットを行ゾーンAに面したロール出し 入れ用草装置4を備え、台車出し入れ用草装置3を介し て台車5、6を出し入れでき、かつ走行形産業用ロボコ トアがロール出し入れ用罪装置4を介してロール出し入 れ室C内の台車5、6上の複製版ロールRを受取り又は 台車5,6上の複製版ロールRを載置する機成であり、 前記カセット型ロールチャック装置用載量台15は、後 数台設けられ、少なくとも一台は前記ロボット走行ゾー ンAに隣接して設置され前記走行形産業用ロボット7の ハンド7aと該載置台15に載置されるカセット型ロー ルチャック装置16との間で微製版ロールRの受渡しを 許容する構成であることを特徴とするグラビア製版工

【語求項2】 一本の未処理の被製版ロールを裁置する 戦入用台車5と、複数本の処理済の接製版ロールを献置 する搬出用台車6を走行する機成である [請求項1] に 記載のグラビア製版工場。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、全製版工程を完全自動 化でき、各装置の処理能力(処理時間)のアンバランス を解消でき、接製版ロールの銀送時間を短縮化でき、自 動倉庫を必要としないで工場を含スペース化でき、夜間 に無人操業が可能であり操業開始時に処理済みのロール を短時間で取り出すことができる。グラビア製版工場に 関する。

[0002]

【従来の技権】彫刻法による被製版ロールのグラビア製 版工程は、例えば、搬入一説脂ー水洗一酸洗いー水洗ー バラード処理=水洗ーバラード銅メッキ=水洗=砥石研 磨-水洗-画像彫刻-クロムメッキ-水洗-銀出の工程 となっている。脱脂・水洗・酸洗い・水洗・バラード処 理・水洗・バラード網メッキ・水洗の工程と、クロムメ ッキー水洗の工程は微製版ロールを処理液に浸漉して回 転するので、接製版ロールの両端のチャック孔をチャッ クしかつ液封して処理する必要がある。そこで、従来 は、複製版ロールの両端のチャック孔をチャックしかつ 液封して回転し得るカセット型ロールチャック装置を現 像装置や腐食装置やメッキ装置等に載置して処理を行 い、該カセット装置の装置間の批送はスタッカクレーン を使用している。その他の装置は、接製版ロールの両端 のチャック孔をチャックして回転する装置を備えている ので提送及びチャックがバランサー、ホイスト等を使用 して人為的に行われている。従来のグラビア製版工場 は、複製版ロールを処理波に浸漬する製版工程。すなわ ち、脱脂・水洗・酸洗い・水洗・バラード処理・水洗・ バラード銅メッキー水洗の工程と、クロムメッキー水洗 の工程を行う工場と、被製版ロールを処理液に浸漬しな い製販工程、すなわち、砥石研磨ー水洗ー画像彫刻ーク ロムメッキー水洗の工程を行う工場とが削っに建てられ ていて、工場間の被製版ロールの受渡しは、バランサ ー、ホイスト等を使用して人為的に行われている。 100031

【発明が解決しようとする課題】従来のグラビア製版工 場は、①バランサーやホイスト等による被製版ロールの **筑送とスタッカクレーンで接送されるカセット型ロール** チャック装置との間で独製版ロールの受渡しを直接行う ことができなかったので全製版工程を完全自動化ができ なかった。②各種の処理装置が製版工程に合致して配列 されていないので、スタッカクレーンがカセット型ロー ルチャック装置を吊り上げて被製版ロールを処理済みの 装置から次に処理する装置へ移送する距離が無駄に長く なっており、扱送に時間がかかり過ぎ処理能力が上がら なかった。〇全製版工程の自動化ができなかったので夜 間の無人探索ができなかった。の被製版ロールの自動倉 庫を必要としていたとともに製版工場と紋製版ロールの 自動倉庫の間でロールを一本当たり出し入れする時間が

50 多くかかりすぎていた。 ⑤ 佐製版ロールの自動倉庫から

### 【特許請求の範囲】

【語求項1】 ロボット走行ゾーンAに、走行形産業用 ロボット7とダイヤモンド針で画像を彫り込む画像彫刻 装置8と湿式研磨装置9とロールを水平に載置するロー ル戦置台10が設置されているとともにロール出し入れ 室Cを備え、

前記ロボット走行ゾーンAに隣接したクレーン走行ゾー ンBに、脱脂装置12と銅メッキ装置13とクロムメッ キ装置14、及びカセット型ロールチャック装置用載置 台15が設置されているとともにかつ天井にスタッカク 15 レーン11が設置され、

前記走行形産業用ロボットでは、被製版ロールRの両端 のチャック孔を避けて端面をチャックするハンドでaを 有する構成であり、

前記画像彫刻装置8と前記湿式研磨装置9は、接製版ロ ールRの両端のチャック孔をチャックする水平に対向す る一対のチャックコーンを有し、前記走行形産業用ロボ ット了との間で複製版ロールRの受け渡しを行う構成で あり.

前記スタッカクレーン11はカセット型ロールチャック 装置 16を吊り上げて批送する構成であり、

前記カセット型ロールチャック装置16は、水平に位置 される紋製版ロールRの両端のチャック孔をチャック回 転し通常し得る一対のチャックコーン16a.16b及 び各チャックコーンの外側を密封する防水キャップ16 c. 16 dを育する構成であり、

前記戦脂装置12と前記網メッキ装置13と前記クロム メッキ装置14は、前記スタッカクレーン11により鍛 送されてくる前記力セット型ロールチャック装置 16を 載置して該力セット型ロールチャック装置16にチャッ クされた被製版ロールRを処理できる構成であり、

前記ロール出し入れ室Cは、外部に面した台車出し入れ 用扉装置3とロボットを行ゾーンAに面したロール出し 入れ用菜装置4を備え、台車出し入れ用菜装置3を介し て台車5、6を出し入れでき、かつ走行形産業用ロボッ トアがロール出し入れ用罪装置4を介してロール出し入 れ室C内の台車5,6上の接製版ロールRを受取り又は 台車5. 6上の複製版ロールRを載置する構成であり、 前記カセット型ロールチャック装置用載置台15は、彼 数台設けられ、少なくとも一台は前記ロボット走行ゾー ンAに隣接して設置され前記走行形産業用ロボット7の ハンド7aと該載置台15に載置されるカセット型ロー ルチャック装置16との間で被製版ロールRの受迫しを 許容する構成であることを特徴とするグラビア製版工

【請求項2】 一本の未処理の被製版ロールを能置する 戦入用台車5と、複数本の処理済の接製版ロールを載置 する揺出用台車6を走行する構成である〔請求項1〕に 記載のグラビア製版工場。

【発明の詳細な説明】

#### [0001]

【産業上の利用分野】本発明は、全製版工程を完全自動 化でき、各装置の処理能力(処理時間)のアンバランス を解消でき、複製版ロールの鍛送時間を短縮化でき、目 動食庫を必要としないで工場を省スペース化でき、夜間 に無人操業が可能であり操業開始時に処理済みのロール を短時間で取り出すことができる。グラビア製版工場に 関する。

# [0002]

【従来の技術】彫刻法による彼契版ロールのグラビア製 版工程は、例えば、搬入一脱脂ー水洗一酸洗いー水洗ー バラード処理・水洗・バラード銅メッキ・水洗・砥石研 磨-水洗-画像彫刻-クロムメッキ-水洗-搬出の工程 となっている。脱脂・水洗・酸洗い・水洗・バラード処 理ー水洗ーバラード銅メッキー水洗の工程と、クロムメ ッキー水洗の工程は微製版ロールを処理液に浸渍して回 転するので、接製版ロールの両端のチャック孔をチャッ クしかつ液封して処理する必要がある。そこで、従来 は、複製版ロールの両端のチャック孔をチャックしかつ 20 被封して回転し得るカセット型ロールチャック装置を現 像装置や腐食装置やメッキ装置等に載置して処理を行 い. 該カセット装置の装置間の鍛送はスタッカクレーン を使用している。その他の装置は、複製版ロールの両地 のチャック孔をチャックして回転する装置を備えている ので揺送及びチャックがバランサー。ホイスト等を使用 して人為的に行われている。従来のグラビア製版工場 は、複製版ロールを処理液に浸漬する製版工程。すなわ ち、脱脂・水洗・酸洗い・水洗・バラード処理・水洗・ バラード銅メッキー水洗の工程と、クロムメッキー水洗 の工程を行う工場と、被製版ロールを処理液に浸漉しな い製販工程、すなわち、砥石研磨ー水流ー画像彫刻ーク ロムメッキー水洗の工程を行う工場とが別々に建てられ ていて、工場間の被製版ロールの受渡しは、バランサ ー、ホイスト等を使用して人為的に行われている。 [0003]

【発明が解決しようとする課題】従来のグラビア製版工 場は、のバランサーやホイスト等による被製版ロールの 鍛送とスタッカクレーンで搬送されるカセット型ロール チャック装置との間で被製版ロールの受護しを直接行う ことができなかったので全製版工程を完全自動化ができ なかった。の各種の処理装置が製版工程に合致して配列 されていないので、スタッカクレーンがカセット型ロー ルチャック装置を吊り上げて被製版ロールを処理済みの 装置から次に処理する装置へ移送する距離が無駄に長く なっており、接送に時間がかかり過ぎ処理能力が上がら なかった。◎全製版工程の自動化ができなかったので夜 間の無人提業ができなかった。の被製版ロールの自動倉 庫を必要としていたとともに製版工場と被製版ロールの 自動倉庫の間でロールを一本当たり出し入れする時間が 50 多くかかりすぎていた。⑤弦製版ロールの自動負庫から

30

処理済みの全てのロールを取り出すのに極めて多くの時 間がかかっていた。

【0004】本発明は、全製版工程を完全自動化でき、各装置の処理能力(処理時間)のアンバランスを解消でき、複製版ロールの撤送時間を短縮化でき、自動倉庫を必要としないで工場を省スペース化でき、夜間に無人操業が可能であり提業開始時に処理済みのロールを短時間で取り出すことができる、グラビア製版工場を提供するものである。

#### [0005]

【課題を解決するための手段】本発明は、ロボットを行 ゾーンAに、走行形産業用ロボット?とダイヤモンド針 で画像を彫り込む画像彫刻装置8と温式研磨装置9とロ ールを水平に載置するロール載置台10が設置されてい るとともにロール出し入れ室Cを備え、前記ロボット走 行ゾーンAに隣接したクレーン走行ゾーンBに、脱脂藝 置12と銅メッキ装置13とクロムメッキ装置14、及 びカセット型ロールチャック装置用載置台 15 が設置さ れているとともにかつ天井にスタッカクレーン11が設 置され、前記走行形産業用ロボットでは、被製版ロール Rの両端のチャック孔を避けて端面をチャックするハン ド7 Bを有する構成であり、前記回像彫刻装置8と前記 湿式研磨装置9は、被製版ロールRの両端のチャック孔 をチャックする水平に対向する一対のチャックコーンを 有し、前記を行形産業用ロボット7との間で被製版ロー ルRの受け渡しを行う構成であり、前記スタッカクレー ン11はカセット型ロールチャック装置16を吊り上げ て緻送する様成であり、前記カセット型ロールチャック 装置 16は、水平に位置される被製版ロールRの両端の チャック孔をチャック回転し運電し得る一対のチャック コーン16a、16b及び各チャックコーンの外側を密 封する防水キャップ16c、16dを有する構成であ り、前記脱脂装置12と前記銅メッキ装置13と前記ク ロムメッキ装置14は、前記スタッカクレーン11によ り設送されてくる前記カセット型ロールチャック装置1 6を載置して該カセット型ロールチャック装置16にチ ャックされた接製版ロールRを処理できる構成であり、 前記ロール出し入れ室Cは、外部に面した台車出し入れ 用扉装置3とロボットを行ゾーンAに面したロール出し 入れ用菜装置4を備え、台車出し入れ用菜装置3を介し て台車5、8を出し入れでき、かつ走行形産業用ロボッ ト?がロール出し入れ用葬装置4を介してロール出し入 れ室C内の台車5、6上の接製版ロールRを受取り又は 台車5,6上の接製版ロールRを載置する機成であり、 前記カセット型ロールチャック装置用能置台15は、複 数台設けられ、少なくとも一台は前記ロボット走行ゾー ンAに隣接して設置され前記を行形産業用ロボット7の ハンド7 a と該載置台15に載置されるカセット型ロー ルチャック装置 16との間で被製版ロールRの受迫しを

を提供するものである。本願発明は、一本の未処理の被 製版ロールを載置する飲入用台直5と、複数本の処理済 の被製版ロールを載置する扱出用台車6を走行する構成 であることが好ましい。本願発明は、台車出し入れ用草 装置3が引き戸構造であり、ロール出し入れ用草装置4 が扉が揺動する開き戸構造であることが好ましい。 【0006】

【東部の形態】本発明のグラビア製版工場の実施の形態を図面を参照して説明する。図1に示すように、平面長矩形の部屋が、 葬装置1を備えた仕切り壁2によりロボット走行ゾーンAとクレーン走行ゾーンBに分けられ、さらにロボット走行ゾーンA内に外側葬装置3と内側草装置4を備えたロール出し入れ宣Cを備えている。ロボット走行ゾーンAとクレーン走行ゾーンBはオレンシランブが点灯する暗室とされており、ロール出し入れ宣Cは、外側罩装置3と内側扉装置4のいずれか一方が閉じた状態で他方が開くようになっていてロボット走行ゾーンAへの外来光を逃蔽して台車5,6を外部から出し入れする構成である。

【0007】ロボットを行ゾーンAには、走行形産業用 ロボット7が中央に、国田に回像彫刻装置8と温式研磨 装置9とロール裁置台10、10が設置されている。 【0008】図2、図3に示すように、走行形産業用ロ ボット7は、接製版ロールRの両端のチャック孔を避け て端面をチャックしてハンド7 a を有する。 定行形産業 用ロボット7は、クレーン走行ゾーンBに対して接近・ 離隔する方向に走行する。画像彫刻装置(ヘリオクショ リッショグラフ) 8は、回転駆動される駆動側チャック コーン88とチャック方向に移動する反駆動側チャック コーン8りにより被製版ロールRの両端のチャック孔を チャックして回転し、電子彫刻へッド8cのダイヤモン ドの彫刻針でグラビアセルを彫刻する構造である。 提式 研密装置9は、回転駆動される駆動側チャックコーン9 aとチャック方向に移動する反駆動側チャックコーン9 bにより被製版ロールRの両端のチャック孔をチャック して回転し、水洗しつつ研磨能石9 c で精密な円筒を行 う構造である。ロール裁置台10は、傾斜方向が互いに 向かい合う谷折りの一対のプレート108により一本の 被製版ロールRの両端下面の四点を受承して被製版ロー ルRを水平に載蔵し得る構造であり、ブレート10aを 多数対有していて多数本(一夜で処理できる本数)の彼 製版ロールを載置できる。

【0009】クレーン走行ゾーンBには、ロボット走行ゾーンAに近い方から順に、ロール受渡し用のカセット型ロールチャック装置用載置台15と、脱脂装置12と、網メッキ装置13と、クロムメッキ装置14と、待機用の三台のカセット型ロールチャック装置用載置台15が設置され、また天弁にスタッカクレーン11が設置されている。

許容する構成であることを特徴とするグラビア製販工場 50 【0010】図3に示すように、スタッカクレーン11

はカセット型ロールチャック装置16を吊り上げて鍛送 し得る機成である。カセット型ロールチャック装置16 は、一対のチャックコーン16a,16bにより水平方 向にした被製版ロールRの両端のチャック孔をチャック し、一対の防水キャップ16c,16dによりチャック コーン16a、16bの外側を隠蔽して彼製版ロールR の両端のチャック孔を防水するようになっている。図 3. 図5に示すように、装置フレームの両側の端板16 e、16 eが処理装置に載置されたときに駆動側のチャ ックコーン 16 a と一体のスプロケット 16 f が処理装 10 置に供えている回転駆動源と接続され接製版ロールRを 回転しうるようになっている。図5に示すように、カセ ット型ロールチャック装置16が銅メッキ装置13(又 はクロムメッキ装置14)に載置されるときは、チャッ クコーン 16a 16a に通常プランからメッキ電流が 給電される。 図1に示すように、スタッカクレーン11 の走行方向は走行形産業用ロボットでの走行方向と一致 している。

【0011】図3~図6に示すように、処理装置12~ 15は、前記カセット型ロールチャック装置16の装置 フレームの両側の端板を湾部に受け入れてカセット型ロ ールチャック装置16を載置した状態となり、この状態 で接製版ロールRに対して脱脂処理。銅メッキ処理、又 はクロムメッキ処理ができる構成である。カセット型ロ ールチャック装置16は、装置フレームの端板16e. 16 eがメッキ装置13、14に報置されたときには一 対のチャックコーン16a、16bの基部が通電ブラシ の上に載置されメッキ電流が通電されるようになってい る.

【0012】走行形産業用ロボット?から回像彫刻装置 30 8又は湿式研磨装置9に接製版ロールRを受護すには、 被製版ロールRの一方のチャック孔を装置8又は9の駆 動側のチャックコーン8a又は9aに係合してから反配 動側のチャックコーン8b又は9bを移動して他方のチ ャック孔に係合し、その後、ハンド?aが被製版ロール Rの端面の挟持を解除して後退する。また、画像彫刻装 置8又は湿式研磨装置9から走行形産業用ロボット7が 被製版ロールRを受取るには、ハンド7aが被製版ロー ルRの端面を決持してから装置8又は9の反駆動側のチ ャックコーン8D又は9Dを移動してチャック孔との係 40 台を解き、その後、ハンドTaが反駆動側のチャックコ -ン8b又は9bの方向へ10cm位移動して接製版ロ ールRと処理装置8又は9の駆動側のチャックコーン8 a又は9aとの係合を解いてから移動する。

【0013】図4、図5に示すように、脱脂装置12 は、脱脂タング12aと受け血兼蓋12bと水洗ノズル 12cと希硫酸噴射ノズル12dとバラード液噴射ノズ ル12 eを備えていて、(図では1本のノズル管に符号 12c. 12d. 12eを共通して付してある) 臓脂-水洗-中和-水洗-バラード処理-水洗を行うようにな 50 て扱入用台車5と鉱出用台車6がロール出し入れ室Cに

っている。詳述すると、図4に示すように、カセット型 ロールチャック装置16が載置すると、カセット型ロー ルチャック装置16の駆動側のチャックコーン16aと 直結しているスプロケットが脱脂装置12の側の駆動系 に係合し、脱脂タンク12aが上昇し、カセット型ロー ルチャック装置16にチャックされた核製版ロールRが タンク内の脱脂液に浸漬して回転し脱脂が行われる。脱 脂終了後は、図5に示すように、脱脂タンク12gが下 降し、カセット型ロールチャック装置16によりチャッ クされた被製版ロールRの下側に張出移動する受け皿兼 蓋12bが脱脂タンク12aに被さると、水洗ノズル1 2 cから水が噴射され被製販ロールRに付着している脱 脂液を洗い流すことができ、次いで、名硫酸輻射ノズル 12 dから希韓酸が噴射され中和処理が行われ、次い で、水洗ノズル12cから水が噴射され水洗が行われ、 次いで、バラード液噴射ノズル12eからバラード液が 噴射され被製版ロールRの表面がバラード処理され、次 いで、水洗ノズル12cから水が噴射され水洗が行われ るようになっており、これらの液は受け血兼蓋12bで 受けられ排水処理設備に流下するようになっている。

【0014】図6に示すように、銅メッキ装置13は、 上郎タンク13aと下部タンク13bと水洗ノズル13 cを有し、スタッカクレーン!!によりカセット型ロー ルチャック装置16を載置して該力セット型ロールチャ ック装置16によりチャックされた複製版ロールRを上 部タンク13aに位置させると下部タンク13b内のメ ッキ液がポンプ13eにより上部タンク13a内に給送 して複製版ロールRをメッキ液で浸漬し複製版ロールR を回転してメッキ電流を流してメッキを行い、メッキ終 了後は、ドレン用弁13dが開いて上部タンク13a内 のメッキ液が下部タンク131内に流下しずると水洗ノ ズル13cが水洗を行う構成である。クロムメッキ装置 14も、銅メッキ装置13と同様の構成である。

【0015】図1に示すように、仕切り坠2に隣接して 設置された被製版ロール受視し用のカセット型ロールチ ャック装置用載置台15は1台のみで、待機用のカセッ ト型ロールチャック装置用載置台15は、クレーン走行 ゾーンB内の処理装置の数に対応して三台有る。図3に 示すように、該載置台15は、各台とも、カセット型ロ ールチャック装置16の装置フレームの両端の端面板を 湾部に受け入れてカセット型ロールチャック装置 16を 載置した状態となる構成である。

【りり16】図2に示すように、ロール出し入れ室Cに **設けられた台車出し入れ用扉装置3は外壁部に引き戸楼** 造として設けられ、ロール出し入れ用産装置4はロール 出し入れ窓Cの天板が扉となっていて、閉扉状態から待 ち上がるように追動して壁面に重なって関幕状態となる 関き戸橏造である。レールが外部からロール出し入れ室 Cに敷設されていて、台車出し入れ用尿袋置3を開幕し

20

出入りできるようになっている。 強入用台車5は、未処 理の拡製版ロールを一本だけ水平に載置することがで き、搬入に際してロールの長さ・直径・チャック孔の大 きさが製版工場全体を制御するコントローラにデータ登 録される。鉱出用台車6は、複数本の処理済の接製版ロ ールを水平に截置して鍛出するためにある。強入用台草 5と級出用台車6は、ロール報置台10と同様に、傾斜 方向が互いに向かい合う谷折りの一対のプレートIOa により一本の複製版ロールRの両端下面の四点を受承し て接製版ロールRを水平に載置し得る構造である。走行 形産業用ロボット7は、ロール出し入れ用草装置4が関 扉すると、ロール出し入れ室C内の台車5、6との間で 被製版ロールRを受渡しする。

【0017】次に、上記構成のグラビア製版工場の作用 を説明する。 握入用台車5 に未処理の複製版ロールが載 置されロールの長さ・直径・チャック孔の大きさがコン トローラにデータ登録され、ロール搬入の信号がコント ローラに入力されると、台車出し入れ用草装置3を関草 して扱入用台車5がロール出し入れ室Cに進入する。図 2に示すように、台宣出し入れ用菜装置3が閉扉する と、ロール出し入れ用扉装置4が関扉し、走行形産業用 ロボット7が扱入用台車5上の被製版ロールRを両端チ ャックして移送する。ロール出し入れ用菜装置4が開菜 すると、台車出し入れ用扉装置3を開扉して搬入用台車 5が外出し次の接製版ロールRが上記と同様にロール出 し入れ室Cに移送される。

【0018】走行形産業用ロボットでが鍛入用台車5上 の接製版ロールRを両端チャックしてロール出し入れ窓 Cから取り出すとクレーン走行ゾーン Bの方向に走行 し、図1に示すように、扉装置1が開扉して被製版ロー ルRを両端チャックしたハンドTaが進入する一方、待 機用のカセット型ロールチャック装置用載置台 15に載 置されていたカセット型ロールチャック装置16をスタ ッカクレーン11により扱送してロール受渡し用のカセ ット型ロールチャック装置用載置台15に載置する。そ うして、ロール受渡し用のカセット型ロールチャック装 置用截置台15において、走行形産業用ロボットでから カセット型ロールチャック装置16に複製版ロールRを 受迫す。ここで、カセット型ロールチャック装置用載置 台15に載置されたカセット型ロールチャック装置16 と、走行形産業用ロボット?との間で、被製版ロールR の受減しについて図3を参照して詳述する。定行形産業 用ロボット7からカセット型ロールチャック装置16に 被製版ロールRを受蔑すには、被製版ロールRの一方の チャック孔を駆動側のチャックコーン 16 a に係合して から反駆動側のチャックコーン16bを移動して他方の チャック孔に係合し、その後、ハンド7aが被製販ロー ルRの韓面の挟持を解除して水平移動する。また、カセ ット型ロールチャック装置 16から走行形産業用ロボッ ト7に彼製版ロールRを受迫すには、ハンド7aが彼製 版ロールRの端面を挟持してから反駆動側のチャックコ ーン16 bを移動してチャック孔との係合を解き、その 後、ハンド7aが反駆動側のチャックコーン16bの方 向へ10cm位移動して接製版ロールRと駆動側のチャ ックコーン16aとの係合を解ぎ、その後、ハンド7a が接製版ロールRの幾面の接持して水平移動する。

【0019】走行形産業用ロボットでとカセット型ロー ルチャック装置16の間で複製版ロールRの受迫しが終 わると、ハンド7aが後退し草装置1カ網草する。する と、スタッカクレーン11がカセット型ロールチャック 装置16を吊り上げて鍛送し脱脂装置12に載置する。 以後、図4、図5に示すように、脱脂装置12で脱脂-水洗-中和処理(希硫酸噴霧)-水洗-バラード処理 (バラード液噴霧) - 水洗の処理を終える。すると、図 6に示すように、スタッカクレーン11は、カセット型 ロールチャック装置16を吊り上げて搬送し銅メッキ装 置13に載置し、銅メッキを終えるとカセット型ロール チャック装置16を吊り上げて鍛送し再びロール受渡し 用のカセット型ロールチャック装置用載置台15に載置 する。

【りり21】続いて、扉装置1が開扉し、走行形産業用 ロボット7のハンド7aが進入しロール受渡し用のカセ ット型ロールチャック装置用載置台15に載置されたカ セット型ロールチャック装置l6から核製版ロールRを 受け取って湿式研磨装置9に受け渡す。走行形産業用ロ ボット7は、温式研磨装置9で研磨処理を終えると被製 版ロールRを受け取って扱送し画像彫刻装置8に受渡し 画像彫刻を終えたら被製版ロールRを受け取ってロール 受減し用のカセット型ロールチャック装置用載置台15 に裁置されたカセット型ロールチャック装置 16 に受け 渡し、ずると、スタッカグレーン11は、カセット型ロ ールチャック装置16を吊り上げて扱送しクロムメッキ 装置14に載置し、クロムメッキー水洗が終わるとわせ ット型ロールチャック装置16を吊り上げて鉄送しロー ル載圏用のカセット型ロールチャック装置用載置台15 に載置し、走行形産委用ロボット7に受け渡す。

【0022】続いて、走行形産業用ロボットでは、被製 版ロールRを温式研磨装置9に受け渡し、湿式研磨装置 9が極めて軽く研磨してクロムメッキのエッヂバリを除 去すると、被製版ロールRを受け取って内側厚装置4を 介して鉱出用台車6に載置する。 次いで、内側扉装置 4が開棄してから外側冪装置3が開扉し、撤出用台車6 が接製版ロールRを転置して外出する。被製版ロールR は養生されて印刷工場に移送される。

【0023】続いて処理される彼製版ロールRは、叙上 の処理工程に従って一つ前に処理される独製版ロールの 処理工程の後を追うように走行形産業用ロボット7又は スタッカクレーン11により吊り上げられたカセット型 ロールチャック装置16によって処理装置間を接送され

【0024】夜間にグラビア製版工場を無人で稼働する には、夜間に製販できる本数の被製販ロールRを扱入用 台車5で次々にロール出し入れ室Cに入れ、かつ、 走行 形産業用ロボット7によりロール載置台10に次々に載 置しておき、以後順番に接送して一連の製版処理を行 い、製版を完了したロールRは、ロール就置台10に載 置しておき、翌日、彼出用台車6に接製版ロールRを復 数本ずつ戦闘して外出する。

#### [0026]

【発明の効果】以上説明してきたように、本類第一発明 10 のグラビア製版工場によれば、全製版工程を完全自動化 でき、自動倉庫を必要としないので工場を省スペース化 でき、夜間の無人提業が可能である。また本類第二発明 のグラビア製版工場によれば、ロール搬入に際しては― 本の未処理の複製版ロールを鍛入用台車5 に載置するの でデータ登録上の管理がし易く、また夜間無人操業で処 理した製版したロールを翌朝、銀出用台車6に複数本間 時に接出できるので、鍛出時間が短くて済み、昼間の工 境権動を迅速に準備できるという加重的効果を有する。

# 【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態に係るグラビア製版工場 の概略平面図。

【図2】台車の出し入れ及び走行形産業用ロボットが台 車上の被製版ロールを受け取る所を示す正面図。

【図3】 定行形産業用ロボットがカセット型ロールチャ ック装置用載置台に載置されたカセット型ロールチャッ ク装置に被製版ロールを受迫し、スタッカクレーンがカ セット型ロールチャック装置を吊り上げる所を示す縦断 正面図。

【図4】スタッカクレーンが力セット型ロールチャック 35 16a、16b ·・・チャックコーン 装置を脱脂装置に載置し、脱脂装置が接製版ロールを脱\*

# \*脂する所を示す縦筋正面図。

【図5】脱脂装置が水洗した彼製版ロールをチャックし たカセット型ロールチャック装置をスタッカクレーンが 吊り上げる所を示す縦断正面図。

【図6】スタッカクレーンがカセット型ロールチャック 禁還を銅メッキ装置に載置し、銅メッキ装置が接製版ロ ールに鋼メッキする所を示す縦筋正面図。

# 【符号の説明】

・・・ロボット走行ゾーン В ・・・クレーン走行ゾーン C ・・・ロール出し入れ窓

R ・・・接製版ロール ・・・尿类量 1

・・・仕切り壁

・・・台車出し入れ用草装置

・・・ロール出し入れ用草装置

5. ・・・台車

7 ・・・走行形産業用ロボット

7 a ・・・ロボットハンド

20 8 ・・・画像彫刻装置

> 9 ・・・温形研磨装置 10 ・・・ロール截置台

・・・スタッカクレーン 1 1

12 - · · 脱脂基置

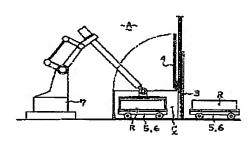
13 ・・・銅メッキ装置 14 ・・・クロムメッキ装置

・・・カセット型ロールチャック装置用載置 15

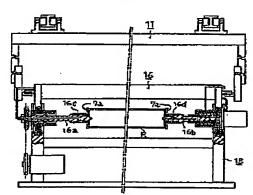
16 ・・・カセット型ロールチャック装置

16c, 16d ・・・防波キャップ

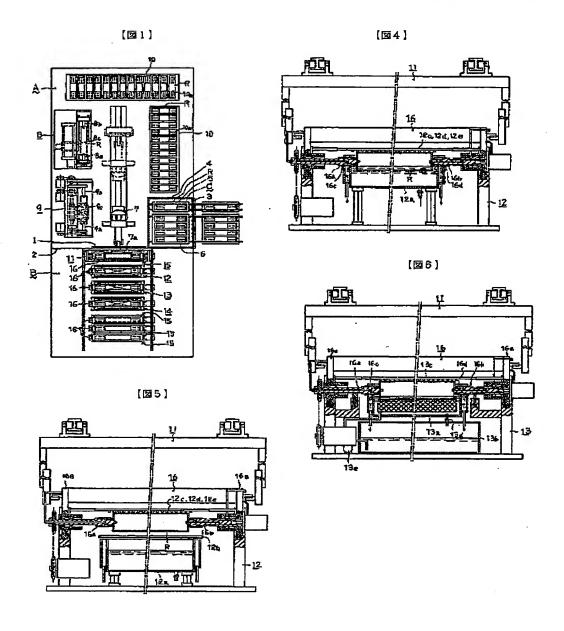
[図2]



[図3]



(7)



```
【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第2部門第4区分
【発行日】平成15年3月12日(2003.3.12)
【公開香号】特開平10-193552
【公開日】平成10年7月28日(1998.7.28)
【年通号数】公開特許公報10-1936
【出願香号】特願平8-358417
【宮際特許分類第7版】
 B41C 1/00
[FI]
 841C 1/00
【手統領正書】
【提出日】平成14年12月4日(2002.12.
4)
【手統循正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正内容】
【書類名】明細書
【発明の名称】グラビア製版工場
【特許請求の簡用】
【特許請求の範囲】
```

【語求項1】複製版ロールRの両端支持するハンド7 a を有する走行形産業用ロボット7を備え、設定行形産業 用ロボット7がハンドリングエリア内に備えたダイヤモ ンド針で画像を彫り込む画像彫刻装置 8 と湿式研修装置 9とロールを水平に載置するロール載置台10とロール 出し入れ手段との間で被製版ロールRの受け渡しを行う 槎成であり、ロボット走行ゾーンAに隣接して、水平に 位置される被製版ロールRの両端のチャック孔をチャッ ク回転し通常し得る一対のチャックコーン16a、16 b及び各チャックコーンの外側を密封する防水キャップ 16c、16dを有してなるカセット型ロールチャック 装置16を吊り上げて鍛送するスタッカクレーン11を 値え、該スタッカクレーン 1 1 が、クレーン走行ゾーン Bに備えた少なくとも脱脂装置12と銅メッキ装置13 とクロムメッキ鉄置14、及びカセット型ロールチャッ ク装置用載置台15との間でカセット型ロールチャック 装置12の受け渡しを行う構成であり、前記の脱脂装置 12と網メッキ装置13とクロムメッキ装置14が力セ ット型ロールチャック装置16に両端チャックされた彼 製版ロールRに対して所要の処理を行なう構成であるこ とを特徴とするグラビア製版工場。

【請求項2】ロボット走行ゾーンAと外部との間の独製 版ロールRの出し入れは、複数本同時に出し入れできる 構成であることを特徴とする [請求項1] 記載のグラビ ア製版工場。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、全製版工程を完全自動 化でき、各装置の処理能力(処理時間)のアンバランス を解消でき、接製版ロールの飢送時間を短縮化でき、自 動倉庫を必要としないで工場を省スペース化でき、夜間 に無人操業が可能であり操業開始時に処理済みのロール を短時間で取り出すことができる。グラビア製版工場に 関する。

[0002]

【従来の技術】彫刻法による被製版ロールのグラビア製 版工程は、例えば、強入・脱脂・水洗・酸洗し・水洗・ バラード処理=水洗=バラード銅メッキ=水洗=砥石研 磨-水洗-画像彫刻-クロムメッキ-水洗-鍛出の工程 となっている。脱脂・水洗・酸洗い・水洗・パラード処 理=水洗=パラード銅メッキー水洗の工程と、クロムメ ッキー水洗の工程は被製版ロールを処理液に浸漬して回 転するので、接割版ロールの両端のチャック孔をチャッ クしかつ液封して処理する必要がある。そこで、従来 は、複製版ロールの両端のチャック孔をチャックしかつ 校封して回転し得るカセット型ロールチャック装置を現 像装置や既食装置やメッキ装置等に載置して処理を行 い、該カセット装置の装置間の観送はスタッカクレーン を使用している。その他の装置は、接製版ロールの両機 のチャック孔をチャックして回転する装置を備えている ので扱送及びチャックがバランサー、ホイスト等を使用 して人為的に行われている。従来のグラビア製版工場 は、複製版ロールを処理波に浸漬する製版工程、すなわ ち、脱脂=水洗=酸洗い=水洗=バラード処理=水洗= パラード銅メッキー水洗の工程と、クロムメッキー水洗 の工程を行う工場と、被製版ロールを処理液に浸漉しな い製販工程、すなわち、砥石研磨ー水洗ー画像彫刻ーク ロムメッキー水洗の工程を行う工場とが別々に建てられ ていて、工場間の独製版ロールの受迫しは、バランサ 一、ホイスト等を使用して人為的に行われている。 [0003]

- 1 1-

【発明が解決しようとする課題】従来のグラビア製版工 場は、(1) バランサーやホイスト等による披製版ロー ルの伝送とスタッカクレーンで拡送されるカセット型ロ ールチャック装置との間で接製版ロールの受渡しを直接 行うことができなかったので全製版工程を完全自動化が できなかった。(2) 各種の処理装置が製版工程に合致 して配列されていないので、スタッカクレーンがカセッ ト型ロールチャック装置を吊り上げて核製版ロールを処 理済みの装置から次に処理する装置へ移送する距離が無 駄に長くなっており、鍛送に時間がかかり過ぎ処理能力 が上がらなかった。(3) 全製版工程の自動化ができな かったので夜間の無人操業ができなかった。 (4) 被製 版ロールの自動倉庫を必要としていたとともに製版工場 と接製版ロールの自動倉庫の間でロールを一本当たり出 し入れする時間が多くかかりすぎていた。 (5) 彼製版 ロールの自動倉庫から処理済みの全てのロールを取り出 すのに極めて多くの時間がかかっていた。

【0004】本発明は、全製版工程を完全自動化でき、各装置の処理能力(処理時間)のアンバランスを解消でき、複製版ロールの撤送時間を短縮化でき、自動倉庫を必要としないで工場を省スペース化でき、夜間に無人操業が可能であり操業関始時に処理済みのロールを短時間で取り出すことができる。グラビア製版工場を提供するものである。

[0005]

【課題を解決するための手段】 [請求項1] に記載の発 明は、彼親版ロールRの両端支持するハンド7aを有す る走行形産業用ロボット?を備え、該走行形産業用ロボ ット?がハンドリングエリア内に備えたダイヤモンド針 で画像を彫り込む画像彫刻装置8と温式研磨装置9とロ ールを水平に截置するロール載置台10とロール出し入 れ手段との間で接製版ロールRの受け渡しを行う構成で あり、ロボット走行ゾーンAに隣接して、水平に位置さ れる接製版ロールRの両端のチャック孔をチャック回転 し通電し得る一対のチャックコーン16a, 16b及び 各チャックコーンの外側を密封する防水キャップ 1 6 c. 16dを有してなるカセット型ロールチャック装置 16を吊り上げて鉱送するスタッカクレーン 11を借 え、該スタッカクレーン11が、クレーン走行ゾーンB に備えた少なくとも脱脂装置12と銅メッキ装置13と クロムメッキ装置14、及びカセット型ロールチャック 装置用載置台15との間でカセット型ロールチャック装 置12の受け渡しを行う構成であり、前記の脱脂装置1 2と銅メッキ装置13とクロムメッキ装置14がカセッ ト型ロールチャック装置16に両端チャックされた被製 版ロールRに対して所要の処理を行なう構成であること を特徴とするグラビア製版工場を提供するものである。 [語求項2] に記載の発明は、ロボット走行ゾーンA と 外部との間の接製版ロールRの出し入れは、複数本同時 に出し入れできる機成であることを特徴とする【請求項

1] 記載のグラビア製版工場を提供するものである。 【0008】

【実舗の形態】本発明のグラビア製版工場の実舗の形態を図面を参照して説明する。図1に示すように、平面長短形の部屋が、扉葉畳1を構えた仕切り壁2によりロボット走行ゾーンAとクレーン定行ゾーンBに分けられ、さらにロボット走行ゾーンA内に外側扉装置3と内側犀装置4を備えたロール出し入れ空Cを構えている。ロボット走行ゾーンAとクレーン定行ゾーンBはオレンシランブが点灯する暗空とされており、ロール出し入れ空Cは、外側犀装置3と内側扉装置4のいずれか一方が閉じた状態で他方が開くようになっていてロボット走行ゾーンAへの外来光を遮蔽して台車5,6を外部から出し入れする機成である。

【0007】ロボットを行ゾーンAには、定行形度業用ロボット7が中央に、関囲に回像彫刻装置8と温式研磨装置9とロール戦量台10.10が設置されている。

【0008】図2、図3に示すように、定行形産業用ロ ボット7は、複製版ロールRの両端のチャック孔を进け て端面をチャックしてハンド7 & を育する。 走行形産業 用ロボット7は、クレーン走行ソーンBに対して接近・ 離隔する方向に走行する。画像彫刻装置(ヘリオクショ リッショグラフ) 8は、回転駆動される駆動側テャック コーン8 a とチャック方向に移動する反駆動側チャック コーン8 りにより被製版ロールRの両端のチャック孔を チャックして回転し、電子彫刻へっド8cのダイヤモン Fの彫刻針でグラビアセルを彫刻する構造である。 湿式 研磨装置9は、回転駆動される駆動側チャックコーン9 a とチャック方向に移動する反駆動側チャックコーン9 bにより被製版ロールRの両端のチャック孔をチャック して回転し、水洗しつつ研磨配石9 c で精密な円筒を行 う構造である。ロール報置台10は、傾斜方向が互いに 向かい合う谷折りの一対のブレート10gにより一本の 被製版ロールRの両端下面の四点を受承して被製版ロー ルRを水平に載置し得る構造であり、プレート10aを 多数対有していて多数本(一夜で処理できる本数)の彼 製版ロールを載置できる。

【0009】クレーンを行ゾーンBには、ロボットを行 ゾーンAに近い方から順に、ロール受視し用のカセット 型ロールチャック装置用載置台15と、脱脂装置12 と、網メッキ装置13と、クロムメッキ装置14と、待 機用の三台のカセット型ロールチャック装置用載置台1 5が設置され、また天井にスタッカクレーン11が設置 されている。

【0010】図3に示すように、スタッカクレーン11はカセット型ロールチャック慈麗16を吊り上げて紙送し得る構成である。カセット型ロールチャック装置16は、一対のチャックコーン16a、16bにより水平方向にした被製版ロールRの両端のチャック孔をチャックし、一対の防水キャップ16c、16dによりチャック

特闘平10−193552

コーン16 a、16 bの外側を隠蔽して微製版ロールR の両端のチャック孔を防水するようになっている。図 3. 図5に示すように、装置フレームの両側の端板16 e. 16 eが処理装置に載置されたときに駆動側のチャ ックコーン 16 a と一体のスプロケット 16 f が処理装 置に供えている回転駆動態と接続され複製版ロール尺を 回転しうるようになっている。図5に示すように、カセ ット型ロールチャック装置16が銅メッキ装置13(又 はクロムメッキ鉄匠14) に載屋されるときは、チャッ クコーン16a. 16aに通電プランからメッキ電流が **給電される。図1に示すように、スタッカクレーン11** の走行方向は走行形産業用ロボットでの走行方向と一致 している。

【0011】図3~図6に示すように、処理装置12~ 15は、前記カセット型ロールチャック装置16の装置 フレームの両側の処板を選部に受け入れてカセット型ロ ールチャック装置16を戦闘した状態となり、この状態 で接製版ロールRに対して脱脂処理。銅メッキ処理、又 はクロムメッキ処理ができる構成である。カセット型ロ ールチャック装置16は、装置フレームの送板16e, 16 eがメッキ装置13、14に載置されたときには一 対のチャックコーン16a、16Dの基部が通電ブラシ の上に載置されメッキ電流が通常されるようになってい

【0012】走行形産業用ロボット7から画像彫刻装置 8又は湿式研磨装置9に接製版ロールRを受護すには、 被製版ロールRの一方のチャック孔を装置8又は9の躯 動側のチャックコーン8a又は9aに係合してから反配 動側のチャックコーン8b又は9bを移動して他方のチ ャック孔に併合し、その後、ハンド? a が被製版ロール Rの端面の挟持を解除して後退する。また、画像彫刻装 置8又は湿式研磨装置9から走行形産業用ロボット7が 彼製版ロールRを受取るには、ハンド7aが彼製版ロー ルRの幾面を依持してから装置8又は9の反駆助側のチ ャックコーン8 b又は9 bを移動してチャック孔との係 台を解き、その後、ハンド?aが反駆動側のチャックコ ーン8万尺は9万の方向へ10cm位移動して被製版ロ ールRと処理装置8又は9の駆動側のチャックコーン8 a 又は9 a との係合を解いてから移動する。

【0013】図4、図5に示すように、脱脂装置12 は、脱脂タンク12aと受け血兼蓋12bと水洗ノズル 12cと希硫酸噴射ノズル12dとバラード液噴射ノズ ル12eを備えていて、(図では1本のノズル管に符号 12c, 12d. 12eを共通して付してある) 脱脂-水洗・中和・水洗・バラード処理・水洗を行うようにな っている。評述すると、図4に示すように、カセット型 ロールチャック装置16が載置すると、カセット型ロー ルチャック装置 16の駆動側のチャックコーン16aと 直結しているスプロケットが脱脂装置12の側の駆動系 に係合し、脱脂タンク12aが上昇し、カセット型ロー

ルチャック装置16にチャックされた仮製版ロールRが タンク内の脱脂液に浸漬して回転し脱脂が行われる。脱 脂終了後は、図5に示すように、脱脂タンク12aが下 降し、カセット型ロールチャック装置16によりチャッ クされた破製版ロールRの下側に張出移動する受け血療 萱12 bが脱脂タンク12 aに彼さると、水洗ノズル1 2 cから水が噴射され被製版ロールRに付着している脱 脂液を洗い流すことができ、次いで、含硫酸噴射ノズル 12 dから希薩酸が噴射され中和処理が行われ、次に で、水洗ノズル12cから水が噴射され水洗が行われ、 次いで、パラード液噴射ノズル12eからパラード液が 噴射され微製版ロールRの表面がパラード処理され、次 いで、水洗ノズル12cから水が噴射され水洗が行われ るようになっており、これらの液は受け血兼養12bで 受けられ排水処理設備に流下するようになっている。

【0014】図6に示すように、銅メッキ装置13は、 上部タンク13aと下部タンク13bと水洗ノズル13 cを有し、スタッカクレーンllによりカセット型ロー ルチャック装置16を載置して該力セット型ロールチャ ック装置16によりチャックされた接製版ロールRを上 部タンク13aに位置させると下部タンク13b内のメ ッキ波がポンプ 13 eにより上部タンク13 a内に給送 して複製版ロールRをメッキ液で浸渍し複製版ロールR を回転してメッキ電流を流してメッキを行い、メッキ終 了後は、ドレン用弁130分割いて上部タンク138内 のメッキ液が下部タンク13b内に流下しすると水洗ノ ズル 13 cが水流を行う構成である。 クロムメッキ装置 14も、銅メッキ装置13と同様の構成である。

【0015】図1に示すように、仕切り坠2に隣接して 設置された被製版ロール受政し用のカセット型ロールチ ャック装置用載置台15は1台のみで、待機用のカセッ ト型ロールチャック装置用載置台15は、クレーン走行 ゾーンB内の処理装置の数に対応して三台有る。図3に 示すように、該載置台15は、各台とも、カセット型ロ ールチャック装置 16の装置フレームの両端の端面板を 湾部に受け入れてカセット型ロールチャック装置16を 載置した状態となる構成である。

【0016】図2に示すように、ロール出し入れ室Cに 設けられた台車出し入れ用扉装置3は外壁部に引き戸槽 造として設けられ、ロール出し入れ用葬装置4はロール 出し入れ室Cの天板が深となっていて、関幕状態から待 ち上がるように抵動して壁面に重なって関幕状態となる 関き戸楼造である。レールが外部からロール出し入れ宣 Cに敷設されていて、台車出し入れ用扉装置3を開扉し て搬入用台車5と銀出用台車6がロール出し入れ室Cに 出入りできるようになっている。 鍛入用台車5は、未処 理の複製版ロールを一本だけ水平に載置することがで き、扱人に際してロールの長さ・直径・チャック孔の大 きさか製版工場全体を制御するコントローラにデータ登 録される。 欽出用台車6は、複数本の処理済の複製版ロ

ールを水平に载置して鍛出するためにある。鍛入用台草 5と採出用台車6は、ロール蔵置台10と同様に、傾斜 方向が互いに向かい合う谷折りの一対のプレート10 a により一本の接触版ロールRの両端下面の四点を受意し て接製版ロールRを水平に載置し得る構造である。走行 形産業用ロボット7は、ロール出し入れ用草装置4が開 扉すると、ロール出し入れ室C内の台車5、6との間で 被製取ロールRを受渡しする。

【0017】次に、上記構成のグラビア製版工場の作用 を説明する。 扱入用台草5 に糸処理の複製版ロールが載 置されロールの長さ・直径・チャック孔の大きさがコン トローラにデータ登録され、ロール搬入の信号がコント ローラに入力されると、台車出し入れ用草装置3を関草 して扱入用台車5がロール出し入れ室Cに進入する。図 2に示すように、台車出し入れ用草装置3が閉扉する と、ロール出し入れ用草装置4が開扉し、定行形産業用 ロボット7が扱入用台車5上の被製版ロールRを両端チ ャックして移送する。ロール出し入れ用菜装置4が開草 すると、台車出し入れ用葬装置3を開葬して鍛入用台車 5が外出し次の披製版ロールRが上記と同様にロール出 し入れ室Cに移送される。

【0018】走行形産業用ロボットアが鍛入用台車5上 の検製版ロールRを両端チャックしてロール出し入れ室 Cから取り出すとクレーン走行ゾーンBの方向に走行 し、図1に示すように、屏装置1が開扉して被製版ロー ルRを両端チャックしたハンド7aが進入する一方、待 袋用のカセット型ロールチャック装置用載置台15に載 置されていたカセット型ロールチャック装置16をスタ っカクレーン11により接送してロール受渡し用のカセ ット型ロールチャック装置用載量台15に載置する。そ うして、ロール受渡し用のカセット型ロールチャック袋 置用載置台15において、走行形産業用ロボットでから カセット型ロールチャック装置 16に放製版ロールRを 受疫す。ここで、カセット型ロールチャック装置用載置 台15に献置されたカセット型ロールテャック装置16 と、走行形産業用ロボット?との間で、被製版ロールR の受減しについて図3を参照して詳述する。を行形産業 用ロボット7からカセット型ロールチャック装置16に 被製版ロールRを受渡すには、被製版ロールRの一方の チャック孔を駆動側のチャックコーン16 a に係合して から反駆動側のチャックコーン16Dを移動して他方の チャック孔に係合し、その後、ハンドでaが被製版ロー ルRの韓面の技持を解除して水平移動する。また、カセ ット型ロールチャック装置 16から走行形産業用ロボッ トでに複製版ロールRを受視すには、ハンドでaが複製 版ロールRの端面を挟持してから反駆動側のチャックコ ーン16りを移動してチャック孔との係合を解き、その 後、ハンド7aが反駆動側のチャックコーン16bの方 向へ10cm位移動して接製版ロールRと駆動側のチャ ックコーン16aとの係合を解き、その後、ハンド7a

が接製版ロールRの韓面の接続して水平移動する。 【0019】走行形産業用ロボット7とカセット型ロー ルチャック装置16の間で核製版ロールRの受迫しが終 わると、ハンド7aが後退し扉装置1が閉扉する。する と、スタッカクレーン11がカセット型ロールチャック 装置16を吊り上げて鍛送し脱脂装置12に載置する。 以後、図4、図5に示すように、脱脂装置12で脱脂-水洗-中和処理(希硫酸噴霧)-水洗-バラード処理 (バラード液噴霧) - 水洗の処理を終える。すると、図 6に示すように、スタッカクレーン11は、カセット型 ロールチャック装置16を吊り上げて搬送し銅メッキ装 置13に転置し、銅メッキを終えるとカセット型ロール チャック装置 16を吊り上げて鍛送し再びロール受渡し 用のカセット型ロールチャック装置用載置台15に載置 する.

【0021】続いて、扉装置1が開扉し、走行形産業用 ロボット7のハンド78が進入しロール受渡し用のカセ ット型ロールチャック装置用載置台15に載置されたカ セット型ロールチャック装置16から接製版ロールRを 受け取って湿式研磨装置9に受け渡す。 走行形産業用ロ ボット7は、湿式研磨装置9で研磨処理を終えると被製 版ロールRを受け取って接送し回像彫刻装置8に受渡し 画像彫刻を終えたら独製版ロールRを受け取ってロール 受渡し用のカセット型ロールチャック装置用載置台15 に載置されたカセット型ロールチャック装置 16に受け 渡し、ずると、スタッカクレーン11は、カセット型ロ ールチャック装置16を吊り上げて接送しクロムメッキ 装置14に載置し、クロムメッキー水洗が終わるとカセ ット型ロールチャック装置16を吊り上げて銀送しロー ル戦還用のカセット型ロールチャック装置用裁置台15 に乾置し、定行形産業用ロボット7に受け渡す。

【0022】続いて、定行形産業用ロボットでは、被製 版ロールRを温式研磨装置9に受け渡し、湿式研磨装置 9が極めて軽く研磨してクロムメッキのエッヂバリを除 去すると、独製版ロールRを受け取って内側草装置4を 介して鍛出用台車6に載置する。次いで、内側扉装置4 が閉扉してから外側扉装置3が開扉し、鍛出用台車6が 被製販ロールRを載置して外出する。複製版ロールRは 養生されて印刷工場に移送される。

【0023】続いて処理される被製版ロールRは、叙上 の処理工程に従って一つ前に処理される独製版ロールの 処理工程の後を追うように走行形産業用ロボット?又は スタッカクレーン11により吊り上げられたカセット型 ロールチャック装置16によって処理装置間を接送され

【0024】夜間にグラビア製版工場を無人で稼働する には、夜間に製販できる本数の独製版ロールRを扱入用 台車5で次々にロール出し入れ室Cに入れ、かつ、 走行 形産業用ロボット7によりロール裁置台10に次々に戴 置しておき、以後順番に扱送して一連の製版処理を行

い、製版を完了したロールRは、ロール報告台10に報 置しておき、翌日、鍛出用台車6に接製版ロールRを復 数本ずつ就還して外出する。

【0025】上記の実施の形態にかかるグラビア製版工 場によれば、全製版工程を完全自動化でき、自動倉庫を 必要としないので工場を省スペース化でき、夜間の無人 緑業が可能であり、ロール搬入に際しては一本の未処理 の接製版ロールを鍛入用台車5に載置するのでデータ登 録上の管理がし易く、また夜間無人提業で処理した製版 したロールを翌朝、鎖出用台車6に複数本同時に提出で きるので、銀出時間が短くて済み、昼間の工場稼働を迅 速に準備できる。

# [0026]

【発明の効果】語求項1に記載のグラビア製版工場によ れば、彫刻製版方式の全製版工程を完全自動化でき、製 版室内に被製版ロールRをストックできて自動倉庫を必 要としないので工場を省スペース化でき、夜間の無人操 桑が可能である。請求項2亿記載のグラビア製版工場に よれば、夜間無人操業で処理した製版したロールを翌 朝、操出用台車6に複数本同時に載出できるので、撤出 時間が短くて済み、昼間の工場稼働を迅速に準備でき

#### 【図面の簡単な説明】

- 【図1】本類発明の実施の形態に係るグラビア製版工場 の概略平面図。
- 【図2】台車の出し入れ及び定行形産業用ロボットが台 車上の被製版ロールを受け取る所を示す正面図。
- 【図3】 定行形産業用ロボットがカセット型ロールチャ ック装置用載置台に載置されたカセット型ロールチャッ ク装置に被製版ロールを受渡し、スタッカクレーンがカ セット型ロールチャック装置を吊り上げる所を示す縦断 正面宽。

【図4】スタッカクレーンがカセット型ロールチャック 美置を脱脂装置に就置し、脱脂装置が接起版ロールを脱 脂する所を示す縦筋正面図。

【図5】脱脂装置が水洗した被製版ロールをチャックし たカセット型ロールチャック装置をスタッカクレーンが 吊り上げる所を示す縦断正面図。

【図6】スタッカクレーンがカセット型ロールチャック 装置を銅メッキ装置に載置し、銅メッキ装置が接製版ロ ールに銅メッキする所を示す縦断正面図。

#### 【符号の説明】

A・・・ロボット走行ゾーン

B・・・クレーン走行ゾーン

C・・・ロール出し入れ室

R・・・被製版ロール

〕・・・草装置

2・・・仕切り壁

3・・・台車出し入れ用扉装置

4・・・ロール出し入れ用扉装置

5、6・・・台車

7・・・ 走行形産業用ロボット

7a・・・ロボットハンド

8・・・回像彫刻芸是

9・・・湿形研磨装置

10・・・ロール 載量台

11・・・スタッカクレーン

12・・・脱脂装置

13・・・銅メッキ装置

14・・・クロムメッキ装置

15・・・カセット型ロールチャック装置用載置台

16・・・カセット型ロールチャック装置

16a, 16b・・・チャックコーン

16c, 16d・・・防波キャップ